

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

<b>THOMSON</b> <b>DELPHION</b>		<b>RESEARCH</b> <a href="#">My Account</a>   <a href="#">Products</a>	<b>PRODUCTS</b> Search: <a href="#">Quick/Number</a> <a href="#">Boolean</a> <a href="#">Advanced</a> <a href="#">Derwent</a>	<b>INSIDE DELPHION</b>
-----------------------------------	--	--	--	------------------------

## The Delphion Integrated View

Get Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#) ☒

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) ☒ Go to: [Derwent](#)

☒ [Email this to a fr](#)

🔍 Title: **JP5192673A2: METHOD FOR DECOMPOSING AMMONIA WITH OZONE**

🔍 Derwent Title: Decomposition of ammonia by ozone - comprises active oxygen generation by UV irradiation in tank with oxidant [\[Derwent Record\]](#)

🔍 Country: **JP Japan**

🔍 Kind: **A**

🔍 Inventor: **HARADA GIICHI;**

🔍 Assignee: **TAKAOKA ELECTRIC MFG CO LTD**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

🔍 Published / Filed: **1993-08-03 / 1992-01-17**

🔍 Application Number: **JP1992000025966**

🔍 IPC Code: **C02F 1/78; C01B 13/10; C02F 1/32;**

🔍 Priority Number: **1992-01-17 JP1992000025966**

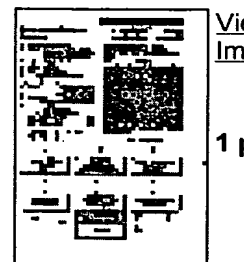
🔍 Abstract: **PURPOSE:** To efficiently decompose ammonia contained in seawater without wasting ozone by providing an ozone reaction tank equipped with an ultraviolet lamp and decomposing oxidant generated from bromine contained in seawater and ozone by ultraviolet rays having prescribed wavelength emitted from the ultraviolet lamp.

**CONSTITUTION:** An ozone reaction tank 3 is provided which is equipped with an ultraviolet lamp 2 connected to an ultraviolet power source device 1. Gaseous ozone 5 produced by a separately provided ozonizer 4 is introduced from the lower part of the ozone reaction tank 3 and allowed to react with ammonia contained in seawater 6 introduced from the upper part of the ozone reaction tank 3. Thereafter the seawater is discharged as treated water 7. Oxidant is produced by reaction of introduced gaseous ozone 5 and bromine contained in the introduced seawater 6. Simultaneously oxidant is forcedly decomposed by ultraviolet light of 253.7nm wavelength radiated from the ultraviolet lamp 2 equipped in the ozone reaction tank 3. Oxidative decomposition of ammonia is rapidly performed.

**COPYRIGHT:** (C)1993,JPO&Japio

🔍 Family: **None**

🔍 Other Abstract Info: **CHEMABS 119(18)188231D CAN119(18)188231D DERABS C93-277647 DERC93-277647**



View  
Image  
1

BEST AVAILABLE COPY



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-192673

(43) 公開日 平成5年(1993)8月3日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 1/78	C D J	9045-4D		
C 0 1 B 13/10		D 8516-4G		
C 0 2 F 1/32		9262-4D		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-25966

(22) 出願日 平成4年(1992)1月17日

(71) 出願人 000002842

株式会社高岳製作所

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 原田 義一

愛知県西春日井郡西枇杷島町芳野町3丁目

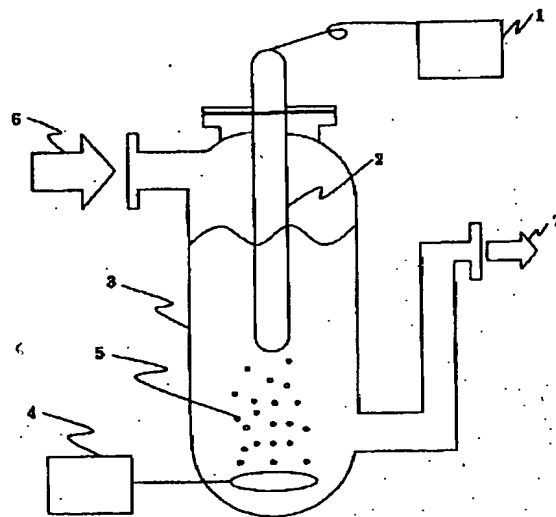
1番地 株式会社高岳製作所技術開発センター内

(54) 【発明の名称】 オゾンによるアンモニア分解方法

(57) 【要約】

【目的】 アンモニアをオゾンで分解する方法において、オゾンを浪費することなく、効率的にアンモニアの分解が行えるようにする。

【構成】 紫外線電源装置1に接続された紫外線ランプ2を具備したオゾン反応槽3を設け、別置のオゾン発生装置4により生成したオゾンガス5をオゾン反応槽2の下部より注入し、オゾン反応槽3の上部より流入する海水6に含まれるアンモニアと反応させ、処理水7として排出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 紫外線ランプを具備したオゾン反応槽を設け、海水中の臭素とオゾンから生成されるオキシダントを該紫外線ランプから照射される波長が253.7nmの紫外光を用いて強制的に分解させるオゾンによるアンモニア分解方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、オゾンを用いて海水中のアンモニアを分解する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のオゾンによるアンモニア分解方法は、海水の滞留槽にオゾンガスを供給し、オゾンおよび海水に含まれる臭素とオゾンの反応生成物であるオキシダントの相互作用によりアンモニアを酸化分解するものである。

【0003】 従来方法によるアンモニアの分解特性を図3の実線21に、またオキシダントの生成特性を図3の鎖線22に示す。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のオゾンによるアンモニア分解方法では、水中に含有されるアンモニア量の20～30倍のオゾンを注入することでアンモニアを完全に分解させることができるが、図3に示す点a～b間はオゾンを注入しているにも関わらず図3の実線21に示すアンモニア濃度は全く減少しておらず、図3の鎖線22に示すオキシダント濃度が上昇している。

【0005】 これは、オゾンが海水中の臭素と選択的に反応するため、一定量のオキシダントが生成されなければアンモニアの分解反応が生じないことを示している。

【0006】 従って、図3に示す点a～b間で供給されたオゾンは、直接アンモニアの分解には関与しておらず、相当量のオゾンが浪費されていることになる。

【0007】 そこで本発明は、アンモニアをオゾンで分解する方法において、オゾンを浪費することなく、効率的にアンモニアの分解処理を行えるようにしたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明においては、紫外線ランプを具備したオゾン反応槽を設け、海水中の臭素とオゾンから生成されるオキシダントを該紫外線ランプから照射される波長が253.7nmの紫外光を用いて強制的に分解させる。

【0009】

【作用】 上記の方法をとる本発明のオゾンによるアンモニア分解方法においては、海水中の臭素とオゾンから生成されるオキシダントを強制的に分解することで非常に強い酸化力を持つ活性酸素が生成され、アンモニアの酸化分解が効率的に行われる。

【0010】

【実施例】 本発明のオゾンによるアンモニア分解方法の一例を図1に示す。

【0011】 紫外線電源装置1に接続された紫外線ランプ2を具備したオゾン反応槽3を設け、別置のオゾン発生装置4により生成したオゾンガス5をオゾン反応槽3の下部より注入し、オゾン反応槽3の上部より流入する海水6に含まれるアンモニアと反応させた後に処理水7として排出する。

【0012】 注入されたオゾンガス5は、流入する海水6に含まれる臭素との反応によりオキシダントを生成すると同時に、オゾン反応槽3に備えられた紫外線ランプ2から照射される波長253.7nmの紫外光で該オキシダントは強制分解され、アンモニアの酸化分解が速やかに行われる。

【0013】 ここで本発明による方法のアンモニア分解性能を図2を用いて説明する。

【0014】 従来方法によるアンモニア分解特性を図2の鎖線11に示し、本発明方法によるアンモニア分解特性を図2の実線12に示した。

【0015】 従来方法によるアンモニア分解特性では、オゾン注入率0～20mg/L(リットル)の範囲においては、前述したように選択的にオキシダントの生成が行われるため、アンモニアは分解されない。

【0016】 しかしながら、本発明方法によるアンモニア分解特性では、紫外線ランプの併用によりオキシダントの生成と分解が並行して行われ、オキシダントを分解したときに発生する非常に強い酸化力を持つ活性酸素の働きによって、アンモニアの分解反応が生じるため、オゾン注入量に応じて、ほぼ比例的にアンモニアを分解することができ、従来方法と比較し、オゾン注入量をほぼ半減することができる。

【0017】 なお、図2の実線12に示すアンモニア分解特性は、50W程度の紫外線ランプを用いた場合であるが、流入海水の濁度、色度等の水質条件により、紫外光の透過効率が増減するため、その都度、適当な容量の紫外線ランプを選択する。

【0018】

【発明の効果】 上述した本発明のオゾンによるアンモニア分解方法によれば、供給されるオゾンを浪費することなく、海水中のアンモニアを効率的に分解することが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による方法の一例を示す図である。

【図2】 本発明による方法のアンモニア分解性能を説明するための図である。

【図3】 従来の方法におけるオゾンによるオキシダント生成特性およびアンモニア分解特性を示す図である。

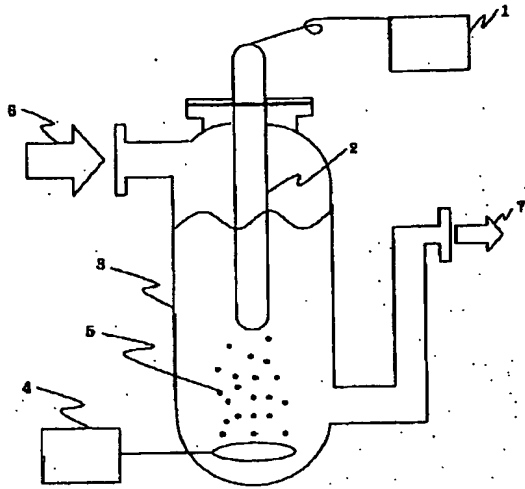
## 【符号の説明】

- 1 紫外線電源装置
- 2 紫外線ランプ

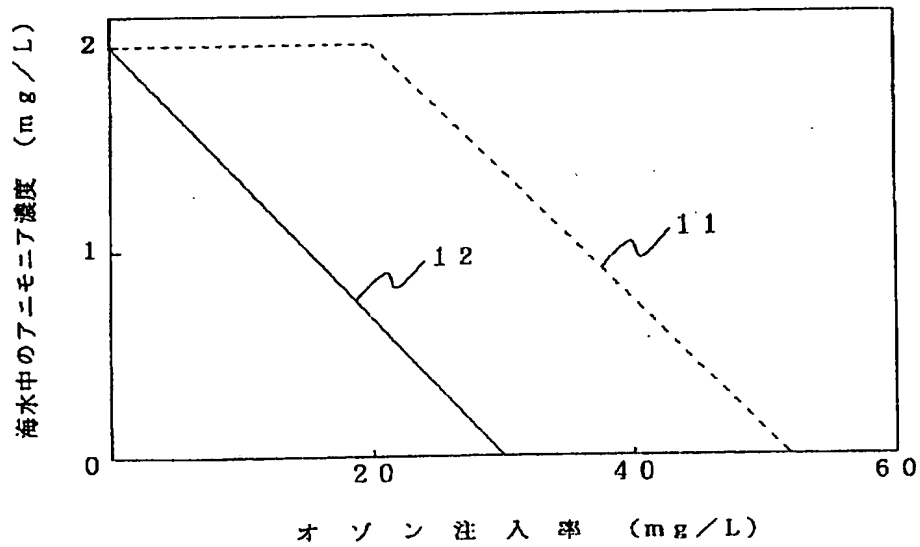
- 3 オゾン反応槽  
4 オゾン発生装置  
5 オゾンガス

- 6 流入海水  
7 処理水

【図1】



【図2】



【図3】

